

Smjernice za rješavanje zadataka

Tema: 2. Retrosintetska analiza aromatskih spojeva

CM 2.3

- retrosintetski razmatrati (diskonektirati) molekulu na retro-F.-C. način do polaznog *p*-krezola i *tert*-Bu⁺
- predložiti sintetske ekvivalente za *tert*-Bu⁺ (pomoć: slide 6)
- napisati sintezu CM 2.3 iz polaznog *p*-krezola i sintetskog ekvivalenta za *tert*-Bu⁺ te navesti uvjete u kojima se reakcija provodi

ZADATAK: Istražite nedostatke F.-C. alkiliranja.

PITANJE: Je li neki od nedostataka F.-C. alkiliranja zapravo prednost u navedenom primjeru?

CM 2.4

- povezati strukturnu formulu CM 2.4 sa sintezom ibuprofena
- retrosintetski razmatrati (diskonektirati) molekulu na retro-F.-C. način
- napisati sintezu i uočiti problem u reakciji F.-C. alkiliranja
- ponuditi alternativno rješenje preko F.-C. aciliranja u kombinaciji s redukcijom

POSEBNI ZADATCI:

1. Mehanizam Clemmensenove redukcije – Luka Balen
2. Mehanizam Wolff-Kishnerove redukcije – Tomo Balen

CM 2.5

- uočite dvije funkcionalnosti u molekuli:
 - a) formilna skupina
 - b) dioksalanska acetalna skupina (zaštita)
- formilnu skupinu diskonektirati na retro F.-C. način
- acetal diskonektirati tako da se istodobno cijepaju obje veze C-O pri čemu je jedan sinton CH₂⁺⁺, a drugi dianion čiji je sintetski ekvivalent katehol
- predložiti sintetske ekvivalente za formilnu skupinu (pomoć: slide 8)
- predložiti sintetski ekvivalent za sinton CH₂⁺⁺ koji će se koristiti u sintezi ako je riječ o reakciji nastajanja odgovarajućeg acetala
- napisati sintezu CM 2.5 iz polaznog katehola koji se najprije prevodi u acetal, a zatim se uvodi formilna skupina

ZADATCI:

1. Predložite reaktant i uvjete za pripravu zaštićenog katehola Williamsonovom sintezom etera.
2. Kao polazni spoj za sintezu CM 2.5 može se koristiti i komercijalno dostupan 1,3-benzodioksol. Strukturnom formulom prikažite molekulu 1,3-benzodioksola i usporedite njegovu cijenu s cijenom katehola.

PITANJA:

1. Je li formilnu skupinu na benzenski prsten moguće uvesti F.-C. aciliranjem? Obrazložite svoj odgovor.

POSEBNI ZADATCI:

1. Mehanizam klormetiliranja – Andrej Biškup
2. Mehanizam Sommeletove reakcije – Tin Bobeta

CM 2.6

- interkonvertirati CN skupinu u amino-skupinu, a nju u nitro-skupinu
- kao polaznu molekulu u sintezi koristiti toluen
- napisati sintezu CM 2.6 koja u zadnjem koraku uključuje odgovarajuću reakciju nukleofilne aromatske supstitucije (pomoć: slide 10)

ZADATAK: Ponovite sve mehanizme nukleofilne aromatske supstitucije na benzenskom prstenu.